



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



AGENCIA HONDUREÑA  
DE AERONÁUTICA CIVIL

### **OBJETIVO DE LA INVESTIGACION**

De conformidad con el **anexo 13 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional**, el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves no es culpar a alguien, ni imponer una responsabilidad jurídica. El único objetivo de la investigación a través del informe final es la prevención de accidentes e incidentes aéreos, de acuerdo a la Regulación de Honduras **RAC 13**, revisión 02 aprobada el 28 de octubre del 2012 por el Director General.

Este documento es propiedad de la **AHAC de Honduras** y se entiende que es únicamente para el destinatario. Nadie puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento o ninguna información que contenga, sin la autorización expresa de la **AHAC de Honduras**. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente, implica tener tal autorización.

El hacerlo puede resultar en responsabilidades civiles o penales que la ley de Honduras otorgue. Cualquier duda referente a este documento deberá ser dirigida al **AHAC de Honduras**. Este documento no podrá utilizarse para propósitos ajenos a la investigación de accidentes e incidentes de aviación, **Anexo 13** de la Organización de Aviación Civil ratificado por el **Estado de Honduras** establecido en el **artículo 165** de la **Ley de Aeronáutica Civil**.

<b>INDICE</b>		
	<b>OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>Pág. 1</b>
	<b>INDICE</b>	<b>Pag.2</b>
	<b>ABREVIATURAS</b>	<b>Pag.3</b>
	<b>INTRODUCCION</b>	<b>Pág. 4</b>
<b>1.</b>	<b>INFORMACION SOBRE LOS HECHOS FACTUALES</b>	<b>Pág. 5</b>
<b>1.1</b>	<b>RESEÑA DEL VUELO.</b>	<b>Pág. 5</b>
<b>1.2</b>	<b>LESIONES A PERSONAS.</b>	<b>Pág. 6</b>
<b>1.3</b>	<b>DAÑOS SUFRIDOS A LA AERONAVE.</b>	<b>Pág. 6</b>
<b>1.4</b>	<b>OTROS DAÑOS.</b>	<b>Pág. 7</b>
<b>1.5</b>	<b>INFORMACIÓN PERSONAL DE LA TRIPULACIÓN.</b>	<b>Pág. 8</b>
<b>1.6</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE.</b>	<b>Pág. 8</b>
<b>1.6.1</b>	<b>Aeronave.</b>	<b>Pág. 8</b>
<b>1.6.2</b>	<b>Certificado de Aeronavegabilidad.</b>	<b>Pág. 9</b>
<b>1.6.3</b>	<b>Registro de Mantenimiento.</b>	<b>Pág. 9</b>
<b>1.6.4</b>	<b>Motor.</b>	<b>Pág. 9</b>
<b>1.6.5</b>	<b>Centro de Gravedad.</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>1.7</b>	<b>INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>1.8</b>	<b>AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN.</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>1.9</b>	<b>COMUNICACIÓN Y SERVICIOS.</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>1.10</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO.</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>1.11</b>	<b>REGISTRADORES DE VUELO.</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>1.12</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE ACCIDENTADA Y EL IMPACTO.</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>1.13</b>	<b>INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA.</b>	<b>Pág. 13</b>
<b>1.14</b>	<b>INCENDIO.</b>	<b>Pág. 13</b>
<b>1.15</b>	<b>ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA.</b>	<b>Pág. 14</b>
<b>1.16</b>	<b>ENSAYOS E INVESTIGACIÓN</b>	<b>Pág. 14</b>
<b>1.16.1</b>	<b>Declaración de Testigos</b>	<b>Pág. 14</b>
<b>2.0</b>	<b>ANALISIS</b>	<b>Pág. 15</b>
<b>2.1</b>	<b>Desarrollo del Vuelo</b>	<b>Pág. 15</b>
<b>2.2</b>	<b>Lugar del Suceso</b>	<b>Pág. 16</b>
<b>3.0</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>Pág. 17</b>
<b>3.1</b>	<b>Evidencias</b>	<b>Pág. 17</b>
<b>3.2</b>	<b>Causas Probables</b>	<b>Pág. 17</b>
<b>4.0</b>	<b>RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD</b>	<b>Pág. 18</b>
<b>ANEXO A</b>	<b>AERODRMO DE LA CIUDAD DE LEMPIRA</b>	<b>Pág. 19</b>
<b>ANEXO B</b>	<b>RECIBO DE COMBUSTIBLE</b>	<b>Pág. 22</b>
<b>ANEXO C</b>	<b>CERTIFICADO DE HABILITACIONES</b>	<b>Pág. 24</b>
<b>ANEXO D</b>	<b>INFORME METEOROLOGICO</b>	<b>Pág. 28</b>
<b>ANEXO E</b>	<b>INFORME FORENSE</b>	<b>Pág. 32</b>
<b>ANEXO F</b>	<b>PLAN DE VUELO</b>	<b>Pág. 34</b>
<b>ANEXO G</b>	<b>PESO Y BALANCE</b>	<b>Pág. 36</b>

## ABREVIATURAS

<b>OACI</b>	<b>ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL.</b>
<b>NTSB.</b>	<b>JUNTA NACIONAL DE SEGURIDAD DE TRANSPORTE.</b>
<b>VMC.</b>	<b>CONDICIONES METEOROLÓGICAS VISUALES.</b>
<b>ATC.</b>	<b>CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO (<i>AIR TRAFFIC CONTROL</i>).</b>
<b>AGL</b>	<b>SOBRE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA (ABOVE GROUND LEVEL).</b>
<b>LBS.</b>	<b>LIBRAS.</b>
<b>Hrs.</b>	<b>HORAS.</b>
<b>HP.</b>	<b>CABALLOS DE POTENCIA (HORSE POWER).</b>
<b>TSN.</b>	<b>HORAS TOTALES DE VUELO DE LA AERONAVE DESDE NUEVA (TIME SINCE NEW).</b>
<b>TSO.</b>	<b>HORAS TOTALES DESDE ÚLTIMO OVERHOUL. (TIMES SINCE OVERHOUL).</b>
<b>NE.</b>	<b>NORESTE.</b>
<b>E/NE.</b>	<b>ESTE/NORESTE.</b>
<b>S/O.</b>	<b>SUR/OESTE.</b>
<b>Fts.</b>	<b>PIES.</b>
<b>Kts.</b>	<b>NUDOS.</b>
<b>%.</b>	<b>PORCIENTO.</b>
<b>°C.</b>	<b>GRADOS CENTÍGRADOS.</b>
<b>MSL.</b>	<b>NIVEL MEDIO DEL MAR (MEAN SEA LEVEL).</b>
<b>M.</b>	<b>METROS.</b>
<b>U.T.C</b>	<b>TIEMPO UNIVERSAL COORDINADO (COORDINATED UNIVERSAL TIME).</b>
<b>IFR.</b>	<b>REGLAS DE VUELO INSTRUMENTAL (INSTRUMENTAL FLYING RULES).</b>
<b>VFR.</b>	<b>REGLAS DE VUELO VISUAL (VISUAL FLIGHT RULES).</b>

## **INTRODUCCION**

El suceso investigado se cataloga como un “**Accidente de Aviación**” de acuerdo con la definición de **Accidente** establecida en el Anexo 13 de OACI "**Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación**" Capítulo I – Definiciones.

El departamento de accidentes e incidentes fue informado de este suceso a través del departamento de Estándares de Vuelo del Instituto Hondureño de Aeronáutica Civil (IHAC) , por lo que se conformó la Junta de Investigación de Accidentes e Incidentes y al mismo tiempo se hicieron las notificaciones a la **Organización Internacional de Aviación Civil (OACI)**, a la **Junta Nacional de Seguridad de Transporte (NTSB)** de los Estados Unidos de Norte América, los cuales nombraron sus representantes acreditados quienes notificaron a los fabricantes del motor y de la aeronave.

El accidente ocurrió en el caserío de Villa Verde jurisdicción de la ciudad de Gracias, en el Departamento de Lempira, Honduras, Centro América el día 23 de abril del 2014, aproximadamente a las 1910 UTC.

## 1.- INFORMACION SOBRE LOS HECHOS FACTUALES

### 1.1.- RESEÑA DE VUELO

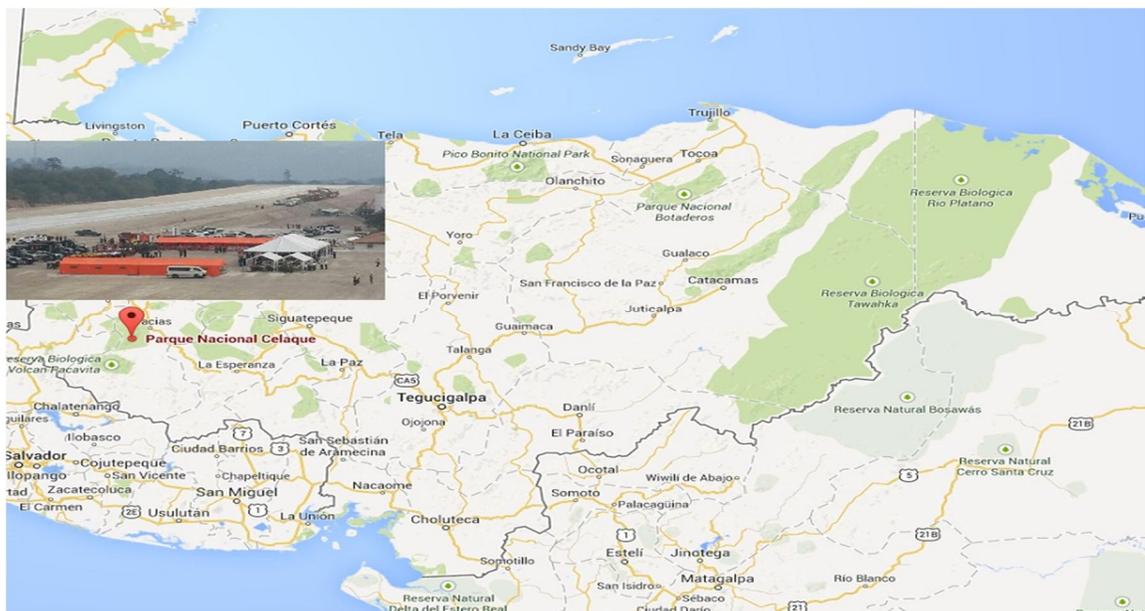
La aeronave **CESSNA- 172M**, Matrícula **HR-AVH**, despegó del aeródromo de Celaque aproximadamente a las 1855 UTC, en condiciones meteorológicas visuales (VMC) con el propósito de efectuar un vuelo recreativo sobre la ciudad de Gracias llevando a bordo a tres (3) pasajeros.

La aeronave previamente, había despegado del aeropuerto internacional de Toncontín, con diferente tripulación con rumbo a la ciudad de Gracias, para participar en la inauguración del aeródromo de Celaque que se estaba realizando ese mismo día. **(Ver foto No1)**

Luego de ser autorizado por el centro de control de tráfico ubicado en un vehículo de la Fuerza Aérea Hondureña (ya que en dicho aeródromo no existen servicios ATC), la aeronave efectúa un vuelo a baja altura sobre la ciudad (300ft AGL), y notifica que cruzará el área de la pista con rumbo S/O con la misma altura a la que volaba por lo que el controlador lo autoriza y le consulta si todo está bien ya que observa que la aeronave perdía altitud.

El avión continúa en la misma dirección y actitud hasta que se pierde de vista y aproximadamente a unas cinco millas de la cabecera de la pista #1 detrás de unas pequeñas colinas, se observa una columna de humo por lo que se presume que la aeronave ha tenido una situación de emergencia; se envían vehículos de rescate y al mismo tiempo despegan una aeronave hacia esa área, la que confirma que el avión efectivamente se había accidentado en las cercanías de dicho aeródromo.

La inspección ocular realizada en el lugar del accidente y la ubicación de los restos indican que el tren principal derecho y el elevador del mismo lado de la aeronave impactaron con la copa de un pino, teniendo un segundo impacto con una de sus alas en otro pino, lo que causó que la aeronave virara la nariz 180 grados desplomándose al suelo quedando totalmente destruida por el impacto y el fuego que se produjo como consecuencia del mismo.



**Foto No 1**

**1.2.- LESIONES A PERSONAS**

<b>LESIONES</b>	<b>TRIPULACION</b>	<b>PASAJEROS</b>	<b>OTROS</b>
<b>MORTALES</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>GRAVES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>LEVES/NINGUNO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

**1.3.- DAÑOS SUFRIDOS A LA AERONAVE**

La aeronave quedó totalmente destruida como consecuencia del impacto con el suelo y del fuego que se produjo por la ignición del combustible remanente en los tanques principales suplidores de la aeronave. (**Ver foto No.2**)

Parte del empenaje como el estabilizador vertical y el elevador izquierdo, se desprendieron del resto del fuselaje no sufriendo daños ni quemaduras considerables (**Ver foto No.3**). La sección central del fuselaje, la cabina, así como todo el panel de instrumentos quedaron destruidos. La sección de nariz quedó totalmente quemada, el motor también fue alcanzado por las llamas quedando la hélice unida a este por medio del cubo y el dome de la misma (**Ver foto No.4**). No se logró determinar la última posición de los flaps ya que estos debido al impacto y al fuego imposibilitaron obtener información sobre ellos. No fue posible verificar el funcionamiento de los demás sistemas del avión ya que estos en su mayoría quedaron totalmente destruidos.



**Foto No 2**

*Aeronave destruida en su totalidad*



**Foto No 3**

*Parte del Empenaje y Superficie Alar derecha quemada y separada por el impacto*



**Foto No 4**

*Cabina, Nariz, Motor y Hélice destruidos/quemados por el fuego*

#### **1.4.- OTROS DAÑOS**

El accidente provocó daños leves al bosque, los cuales no fueron relevantes ni dañinos al medio ambiente.

### **1.5.- INFORMACION PERSONAL DE LA TRIPULACIÓN**

El Capitán de 23 años, poseía una Licencia de Piloto Privado, con fecha de expiración del 09 de Agosto del 2018, Certificado Médico clase II válido hasta el 30 de julio del 2015, recibió entrenamiento en vuelo y en tierra de la aeronave CESSNA 172M satisfactoriamente en una escuela de instrucción aeronáutica aprobada, volando un gran total de **143.83 hrs.** Voló un total de **121.04 hrs en la aeronave 172M** y el resto en diferentes tipos de aeronaves. Comenzó su entrenamiento de piloto privado en Octubre del 2012 y completó los cursos de piloto privado, comercial y habilitación en vuelo por instrumentos. Ver (ANEXO C).

### **1.6.- INFORMACION SOBRE LA AERONAVE**

**Foto No5**  
**AERONAVE CESSNA 172M**



#### **1.6.1- AERONAVE** (Ver foto No.5)

Marca:	CESSNA
Modelo:	172M
Serie:	17264616
Año de fabricación	1975
Matrícula:	HR-AVH
MTOW:	2,300 Lbs.
Propietario:	Gerardo Enrique Inestroza Euceda
Operador:	Privado

**1.6.2- CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD**

Número: 069/2013  
Certificado Tipo: 3A12  
Categoría Normal/Privado  
Fecha de expedición: 08 de noviembre del 2013  
Fecha de expiración: 08 de noviembre del 2014

**1.6.3- REGISTRO DE MANTENIMIENTO**

Horas totales de vuelo aeronave: 6,772.35 hrs. TSN  
Última Inspección de 50 y 100 hrs. (28-11-13) 6,567. 46 hrs.  
Última inspección de 50 hrs. (18-03-14) 6,742.49 hrs.  
Horas desde la última inspección de 50 hrs. 2,945.45 hrs.

**1.6.4- MOTOR**

Motor: Lycoming  
Modelo: IO-320-E2D  
Potencia: 150 HP  
Número de serie: L-40798-27A  
Horas totales: 1,781.35 hrs. TSO  
Horas después última inspección de 50 hrs: 29.45 hrs  
Última inspección de 100 hrs: 28 de diciembre del 2013  
Horas desde la última inspección de 100 hrs: 107.25 hrs.  
Tipo de combustible 100/130

### **1.6.5 CENTRO DE GRAVEDAD**

Se verificaron las tablas de performance de la aeronave con las gráficas de peso, momento y centro de gravedad, encontrándose estos **fuera de los límites permitidos por el fabricante** (ANEXO G).

### **1.7.- INFORMACION METEOROLÓGICA**

Las condiciones meteorológicas de ese día se asociaron a la influencia de una cuña de alta presión sobre el territorio Guatemalteco cuyo borde derecho se localizaba precisamente sobre la región occidental de Honduras, lo que generaba viento del NE y condiciones meteorológicas relativamente estables que favorecían las operaciones aeronáuticas sobre esa región del país, había cielo nublado sobre el departamento de Lempira, pocas nubes bajas y un quebrado de nubes medias con bases arriba de los 6,500 Fts, visibilidad reducida por humo aunque esto no afectaba las operaciones de vuelo visual, el viento prevalecía del E/NE, con una velocidad de 7,3 Kts. La Temperatura era de 29.6°C y 46% de humedad relativa. (ANEXO D)

### **1.8.- AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN**

El aeródromo de Celaque no cuenta con ayudas para la navegación.

### **1.9.- COMUNICACIONES Y SERVICIOS ATS**

No existen servicios de control de tráfico aéreo (ATC) en este aeródromo, sin embargo en el momento del accidente un vehículo de comunicaciones de la Fuerza Aérea Hondureña (**Zorro 01**) se encontraba dando instrucciones de control de tránsito aéreo a las aeronaves que operaban en el área del aeródromo. En la última parte del vuelo el controlador le consultó al piloto si tenía algún problema en el avión ya que esta disminuía su altura, sin embargo el piloto nunca respondió la llamada.

### **1.10.- INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO**

El Aeródromo de Celaque es un aeropuerto no controlado y actualmente está en proceso de construcción; no hay torre de control ni terminal para pasajeros y está ubicado en la ciudad de Gracias, departamento de Lempira. (Ver foto No6).

Tiene una longitud de pista de 1,140 m y 23 m de ancho de pista. Con una orientación no definida hasta el momento, pero con elevaciones en la cabecera de la pista # 1 de 945 msl con coordenadas **14°34'18.20'' N con 88°56'60.00'' W**. La cabecera # 2 tiene una elevación de 871 msl y sus coordenadas son: **14°34'43.80' N' con 88°35'10 W**.



**Foto No 6**  
*Vista general del Aeródromo de Gracias, Lempira*

### **1.11- REGISTRADORES DE VUELO**

La aeronave **CESSNA 172M** no tenía instalado a bordo ningún equipo registrador de datos de vuelo (FDR) ni registrador de voz de la cabina (CVR), ya que estos equipos no son requeridos para este tipo de avión.

### **1.12.- INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE ACCIDENTADA Y DEL IMPACTO**

Los restos en su mayoría quedaron concentrados en un mismo lugar, el tren y el elevador derechos quedaron separados por el impacto inicial que fue con la copa de un pino de aproximadamente 60fts de altura (**Ver foto No.7**) haciendo que la aeronave girara dentro de su eje vertical 180 grados del rumbo que llevaba y se precipitara a tierra por lo que al impactar contra el suelo se produjo un incendio. Partes del empenaje como son la cola y el elevador izquierdo quedaron unidos, pero separados del resto de la aeronave por lo tanto no fueron consumidos por el fuego. La aeronave en su totalidad quedo totalmente destruida.



**Foto No7**  
*Primer impacto de la Aeronave con la copa de un pino.*

### **1.13.- INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA**

Según reporte de **PATOLOGÍA FORENSE DEL MINISTERIO PÚBLICO AT-739-14** la causa de la muerte del Piloto fue: “**CORBONIZACIÓN**” y el reporte de análisis **QUÍMICO TOXICOLÓGICO: “NO SE DETECTÓ ALCOHOL NI DROGAS DE ABUSO”**. (ANEXO E)

### **1.14.- INCENDIO**

Si existió incendio, producto del impacto contra el suelo y del combustible remanente en los tanques principales de la aeronave (**Ver foto No.8**).



**Foto No 8**  
*Aeronave momentos después del accidente.*

### **1.15.- ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA**

Al momento del accidente se desplazaron las unidades de bomberos y ambulancias hacia el lugar del accidente quienes al llegar procedieron a controlar el fuego, no pudiendo rescatar a las personas que se encontraban a bordo de la aeronave, las cuales fallecieron debido al impacto del avión en el suelo y del incendio que se produjo como consecuencia del mismo (**Ver foto No.9**).



**Foto No 9**  
*Bomberos contralando el fuego*

### **1.16.- ENSAYOS E INVESTIGACIONES**

#### **1.16.1 Declaraciones de Testigos**

En entrevistas que se hicieron con algunas tripulaciones y con el controlador de la Fuerza Aérea Hondureña (Zorro 01), los cuales se encontraban en el área de la rampa, informaron que la aeronave despegó sin ninguna novedad de la pista y procedió a realizar el vuelo sobre la ciudad de Gracias, con una altura aproximadamente de unos 300 Fts sobre el terreno, luego solicitó cruzar la pista con dirección S/O en una maniobra de vuelo lento seleccionado un cuarto de flaps y reduciendo la potencia con el acelerador, continuando con esa misma altura y rumbo hasta que se perdió de vista detrás de unas colinas. También se entrevistó a otra persona que se encontraba en el lugar en donde cayó la aeronave el cual manifiesta que el piloto efectuó bruscamente un viraje hacia la izquierda del rumbo que llevaba y que con la poca altura que volaba impactó con la punta de un pino precipitándose a tierra.

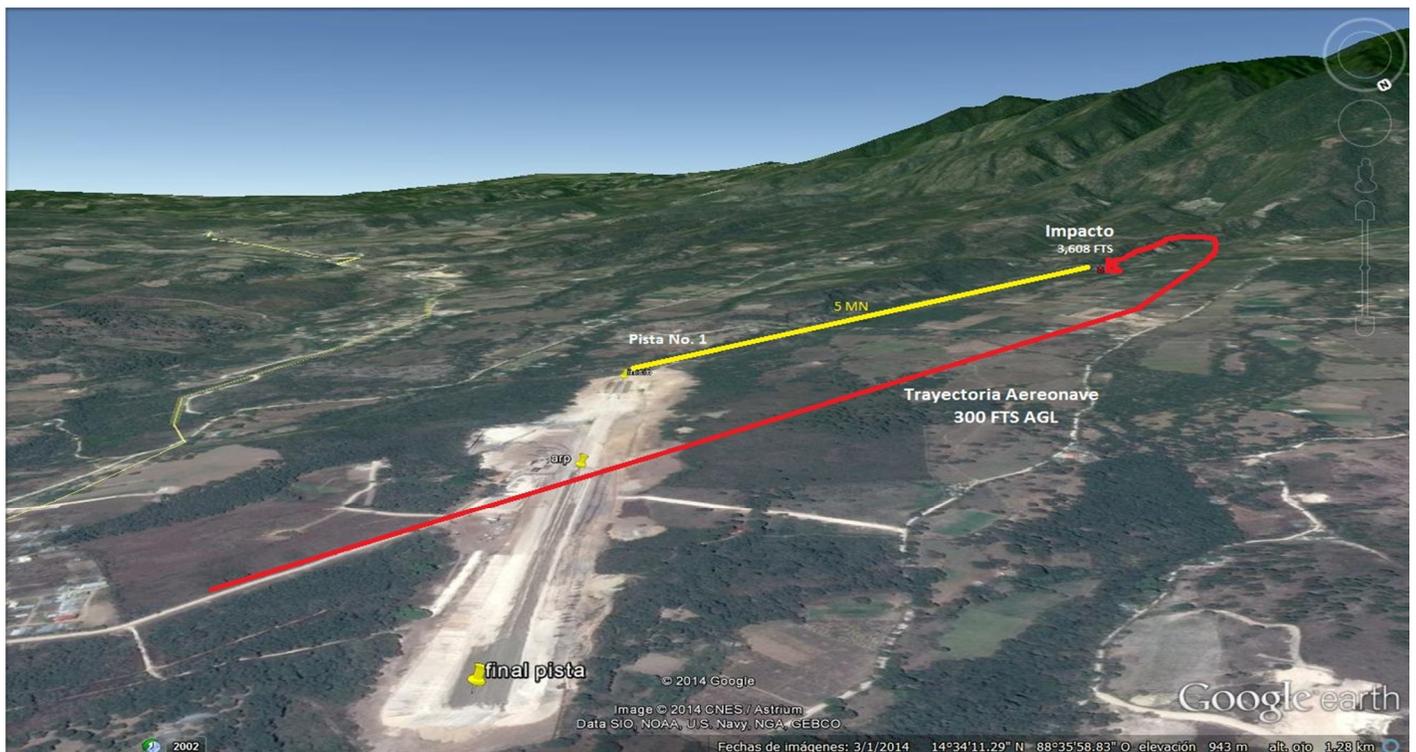
## 2.- ANALISIS

### 2.1 Desarrollo del vuelo

La aeronave **CESSNA 172M**, matrícula **HR-AVH**, despegó del aeropuerto internacional de Toncontín en condiciones visuales a las 1430 UTC con rumbo a la ciudad de Gracias departamento de Lempira, con el propósito de participar en la inauguración del Aeródromo de Celaque ubicado en dicha ciudad, aterrizando sin ninguna novedad.

Una vez en tierra decidieron realizar vuelos recreativos para el público asistente, por lo que en la aeronave hubo cambio de tripulación. Inician la carrera de despegue aproximadamente a las 1855UTC con tres pasajeros a bordo dirigiéndose hacia la ciudad y nivelando a una altura de unos 300 Fts AGL. Luego de unos 10 minutos de vuelo efectúan un viraje por la derecha solicitando el piloto cruzar la pista manteniendo la altura y el rumbo hacia el suroeste (**Ver foto No.10**).

Al cruzar la pista el piloto pone un cuarto de flaps y reduce potencia para efectuar un vuelo lento con dirección a las montañas que se encuentran en todo la parte occidental del aeródromo. En este momento el controlador del tráfico aéreo le consulta si tenía algún problema abordo sin embargo el piloto no contesta y continúa con el vuelo, pero según informan los testigos la aeronave iba en descenso hasta perderse en el horizonte detrás de unas colinas las cuales forman parte de la cordillera de Celaque. Debido a la situación geográfica, peso y centro de gravedad fuera de los límites de la aeronave y que la potencia producida por el motor no era lo suficiente para continuar el vuelo establecido, el piloto efectúa un viraje por la izquierda ya que en esa área el terreno no es ascendente, pero impacta con el tren principal y el elevador derecho en la copa de un pino de aproximadamente 60 Fts de altura perdiendo el control de la aeronave precipitándose a tierra con las consecuencias anteriormente descritas.



**Foto No 10**  
**Ruta de la Aeronave**

**2.2 LUGAR DEL SUCESO**

Ver coordenadas en la fotografía No. 11



*Lugar del Suceso*

**Fotografía No. 11**

### **3.0- CONCLUSIONES**

#### **3.1 Evidencias**

- El piloto era portador de una licencia privada en relación a la habilitación para el tipo de vuelo que estaba efectuando.
- La Aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad al día, sus inspecciones realizadas, sin embargo la inspección de 100 horas se encontró pasada en más 25 hrs.
- Aunque el humo reducía la visibilidad, las condiciones atmosféricas eran favorables para efectuar el vuelo.
- **El peso de los pasajeros y del tripulante, excedían los límites establecidos por las tablas de performance de la aeronave.**
- **Debido a la altura que llevaba la aeronave y a la elevación del terreno, el piloto experimentó una ilusión de vuelo, puesto que sin darse cuenta subía la nariz del avión, causando que la velocidad disminuyera, por lo que él aplicó potencia máxima y así no perder sustentación, seguidamente efectuó un viraje por la izquierda para no seguir el curso del terreno ascendente, bajando la nariz para ganar velocidad y evitar caer en condiciones de Stall. Esta maniobra ocasionó el impacto antes descrito. (Ver fotos No. 10 y No.11)**
- No se activó el Equipo Transmisor de Emergencia (ELT) de la aeronave al impactar en el suelo.
- La posición de las palas de la hélice después del accidente muestran que el motor iba a bajas RPM, Debido a que el instructor principal del piloto fallecido enseñaba como técnica que cuando el impacto contra el terreno es inminente, la potencia se pone toda atrás para así reducir la posibilidad de fuego, la técnica antes descrita se supone fue empleada por el piloto involucrado en el suceso.
- Se inspeccionó internamente el motor de la Aeronave junto a personal técnico especialista en motores de la **Fuerza Aérea Hondureña**, dueño de la Aeronave y la Autoridad de Aeronáutica Civil, comprobándose que dicho motor no tuvo ninguna falla durante el vuelo.

#### **3.2 CAUSAS PROBABLES**

Después de haber analizado toda la información pertinente a la investigación de este accidente se puede concluir que los siguientes factores más probables percursores del secuso fueron:

**Centro de gravedad fuera de límites debido a que no se calculó el peso y balance antes del vuelo lo cual pudo haber causado una advertencia de pérdida de sustentación (STALL WARNING), la que no fue reconocida a tiempo por el piloto debido a su falta de experiencia así como también el desconocimiento de la zona geográfica en que volaba; lo antes descrito nos da a conocer que su conciencia situacional era pobre, ya que el vuelo lento para el cual la aeronave estaba configurada en ese momento y lo arriba descrito empeoraron la condición de vuelo pudiendo esta ser la causa principal del accidente.**

#### **4.-RECOMENDACIONESDE SEGURIDAD**

##### **PARA LOS OPERADORES:**

1. Que establezcan en sus Procedimientos Normales de Operación (**SOP**), el uso de las tablas de performance (peso y balance) del Manual de Vuelo, para comprobar el centro de Gravedad antes de cada vuelo.
2. Que incorporen a las aeronaves que aún no lo tengan instalado el **ELT** (Transmisor Localizador de Emergencia) con la frecuencia **406 MHz**.

##### **PARA LOS PILOTOS:**

1. Que los pilotos de la aviación general que tengan poca experiencia de vuelo se abstengan de llevar pasajeros en ese tipo de eventos aéreos (vuelos recreativos).

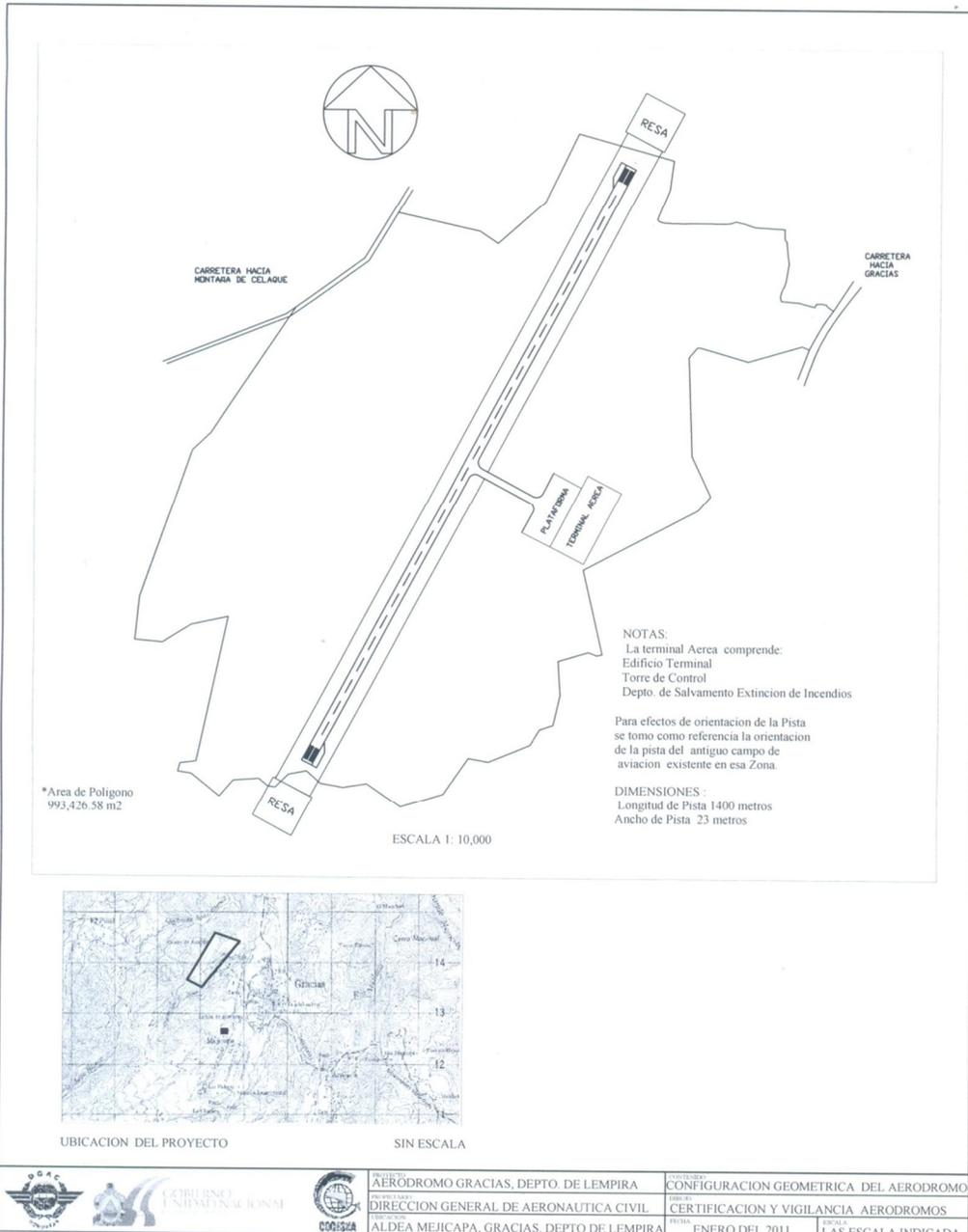
##### **PARA LA AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL :**

1. Que se verifique en el programa de entrenamiento de todos los centros de instrucción aeronáuticos el buen uso y entendimiento de las tablas de performance (peso y balance) del Manual de Vuelo de la aeronave.

**JUNTA DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES DE LA  
AGENCIA HONDUREÑA DE AERONAUTICA CIVIL**

**ANEXO A**

**AERÓDROMO DE LA CIUDAD DE  
LEMPIRA**





SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
APARTADO POSTAL 30145  
TEGUCIGALPA, M.D.C., HONDURAS, C.A.

Comayagüela DC  
1 de noviembre de 2010

Certif. Vigi. Ad. Ref. No113

*General de Brigada*  
**Manuel Enrique Cáceres**  
*Director General*  
*Su Despacho.*

Estimado Señor Director:

Por este medio se le informa sobre la gira realizada el día jueves 28 de octubre del presente año al sitio denominado en la aldea Mejicana, en la ciudad de Gracias, departamento de Lempira. Con el fin de determinar si dicho sitio es factible para el emplazamiento de un nuevo aeródromo.

Después de realizar la visita este departamento se pronuncia favorablemente, para poder emplazar el aeródromo en el sitio siempre y cuando se cumpla con toda la normativa nacional e internacional vigente.

**Coordenadas del aeródromo:**

→ Final de pista 1		
Latitud:	14°34'18.20" N	
Longitud:	88°35'60.00" O	
Elevación:	945 msnm	
→ Final de pista 2		
Latitud:	14°34'43.80" N	
Longitud:	88°35'32.10" O	
Elevación:	871 msnm	

**Recomendaciones:**

- Se recomienda se realice un levantamiento topográfico, y diseñar la pista de tal manera que cumpla con las normas nacionales e internacionales establecidos para la aviación.
- Se recomienda se realice un estudio meteorológico para determinar cual es la dirección de los vientos predominantes en la zona para determinar cuál sería la mejor ubicación de la pista

**ANEXO B**

**RECIBO DE COMBUSTIBLE**

UNO Honduras, S.A. de C.V.



BOLETA DE ENTREGA / DELIVERY TICKET

CLIENTE CUSTOMER: <u>Gerardo Lopez Lopez</u>	
INFORMACION DE TARJETA CREDITO: NOMBRE DE TARJETA - NUMERO / FECHA VENCIMIENTO	
NOMBRE DE LA TARJETA DE CREDITO:	
NUMERO DE LA TARJETA DE CREDITO:	
FECHA DE VENCIMIENTO:	
VUELO No: FLIGHT No: <u>1720</u>	DESTINO: DESTINATION: <u>LOCAL</u>
TIPO DE AVION - PLANE TYPE: <u>172</u>	AVION No: PLANE No: <u>HR AVH</u>
FECHA / DATE	No. DE BOLETA / TICKET No.
22/04/19	B-03179
CONDICIONES DE PAGO:	METODO DE ENTREGA
CONDICION: <input type="checkbox"/> PAGO <input type="checkbox"/> CASH <input type="checkbox"/> GABINETE <input type="checkbox"/> SERVIDOR OTROS: <u>LIBRO</u>	EQUIPO No.: <u>100</u>
APL: <u>ESB</u> TEMPERATURA: <u>88</u>	TOTAL A COBRAR US: <u>129.00</u>
HORA DE TERMINADO EL SERVICIO: <u>16:30</u>	TOTAL A COBRAR USD: <u>129.00</u>
HORA DE INICIO EL SERVICIO: <u>16:05</u>	PAGO: <u>590 PASA</u>
TIPO DE SERVICIO:	<input checked="" type="checkbox"/> PRESION DE ENTRADA AL MOTOR <input type="checkbox"/> PSI
NOMBRE DEL PRODUCTO PRODUCT NAME	CODIGO CODE
AVIAS 1043	DS070005
JET A-1	DS070004
SALONES ENTREGADOS GALLONS DELIVERED: <u>21</u>	
SECUENCIA	MEDIDORES
A 525	LECTURA DE MEDIDOR - FINAL METER READING - FINAL: <u>0811441</u>
A 524	LECTURA DE MEDIDOR - INICIAL METER READING - INITIAL: <u>0811420</u>
CANTIDAD ENTREGADA U.S. GAL. DELIVERY QUANTITY U.S. GAL: <u>21</u>	
GABINETE No.	PUERTA No.
	<u>75</u> / <u>75</u>
SE REALIZO PRUEBA POR AGUA: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE CUSTOMERS NAME AND SIGNATURE
CLARO Y BRILLANTE (OTROS): <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
FIRMA DEL SERVIDOR	NE RECIBIO LOS PRODUCTOS NI SERVICIO INDICADOS HAVE RECEIVED PRODUCT LISTED ABOVE

**ANEXO C**

**CERTIFICADO DE HABILITACIONES**



**ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO  
AERONÁUTICO Y EDUCATIVO DE  
HONDURAS**  
ESCUELA DE AVIACIÓN ALAS



# Certificado

Culmino de forma satisfactoria el curso Teórico de:

## Piloto Privado Avión

Tegucigalpa, 22 de Julio del 2013



Lic. Gerardo Enrique Inestroza Euceda  
Director / Instructor



**ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO  
AERONÁUTICO Y EDUCATIVO DE  
HONDURAS**  
ESCUELA DE AVIACIÓN ALAS



# Certificado

Culmino de forma satisfactoria el curso de:

## Piloto Comercial Avión

Tegucigalpa, 19 de Abril del 2014



Lic. Gerardo Enrique Inestroza Euceda  
Director / Instructor



**ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO  
AERONÁUTICO Y EDUCATIVO DE  
HONDURAS**

**ESCUELA DE AVIACIÓN ALAS**



# **Certificado**

Culmino de forma satisfactoria el curso Teórico de:  
**Habilitación de Vuelo por Instrumentos**  
**Avión**

Tegucigalpa, 21 de Abril del 2014

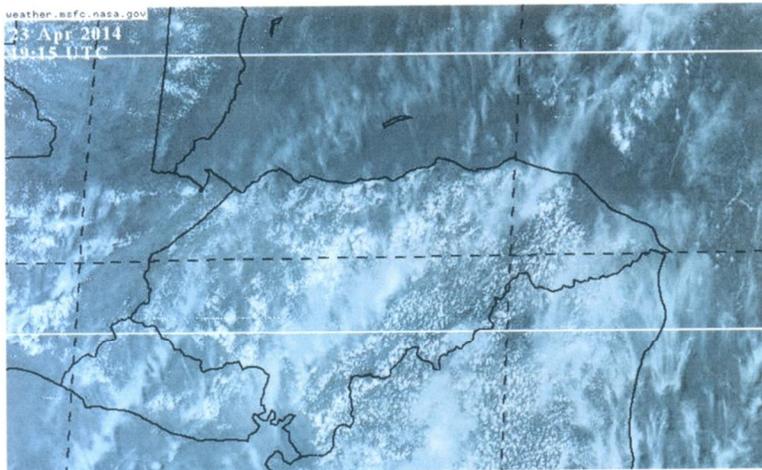


Lic. Gerardo Enrique Inestroza Euceda  
Director / Instructor

**ANEXO D**

**INFORME METEOROLÓGICO**

La imagen de satélite meteorológico GOES 13, nos muestra un cielo nublado, sobre el departamento de Lempira, pocas nubes bajas y un quebrado de nubes medias, es decir nubes cuyas bases se encontraban arriba de los 6,500 pies y nubes altas ver imagen #2



*Figura # 2, Imagen del canal visible del satélite geoestacionario GOES 13.*

Aunque había humo que reducía la visibilidad, esta no era suficiente para para impedir las operaciones de vuelo visual, ya que, ver imagen # 3



*Figura # 3, Visibilidad de la pista de Gracias, horas antes del accidente del 23 de abril del 2014*

Los registros de la estación automática ubicada cerca del lado derecho de la cabecera de la pista 21, muestran vientos del Este-Noreste con una velocidad de 7.3 nudos aproximadamente a la hora del accidente. Temperatura ambiente de 29.6 grados Celsius y 46 % de humedad relativa, ver tabla #1.

Fecha y hora (UTC)	Temp_ (°C)	Humed_ (%RH)	Veloci(m/s)	Direcc(°N)
4/23/2014 18:40			3.2	50
4/23/2014 18:50			2.8	33
4/23/2014 19:00	29.6	46	3.4	50
4/23/2014 19:10			3.6	51
4/23/2014 19:20			3.9	73
4/23/2014 19:30			3.9	73

*Tabla # 1, Registros de datos meteorológicos por estación automática telemétrica de Gracias, Lempira*

### **Conclusiones**

Se descarta que las condiciones meteorológicas de ese día y a la hora del accidente fueran un factor contribuyente en este suceso.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL DE HONDURAS**

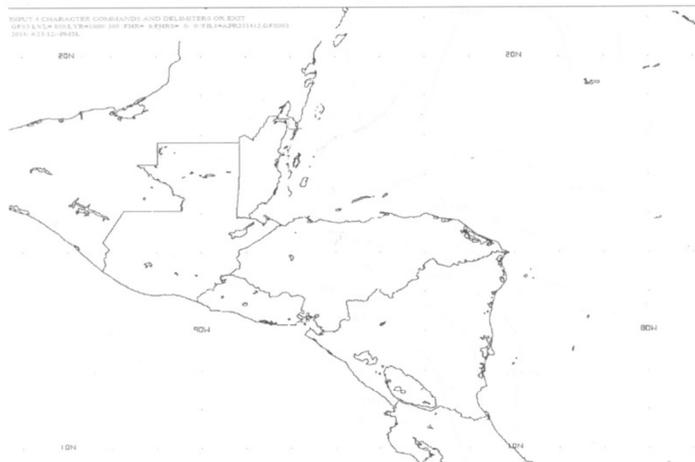
**Informe de condiciones meteorológicas del 23 de abril del 2014**  
*Coordinado por Francisco J. Argeñal P.*

**Introducción**

En este informe se proporciona un análisis de las condiciones meteorológicas del mediodía del miércoles 23 de abril 2014, en el aeródromo de la ciudad de Gracias, Departamento de Lempira, lugar donde se accidentó la aeronave Cessna 172M, Skyhawk, matrícula HR AVH. Además se analiza la imagen del canal visible del satélite geoestacionario GOES 13 de las 19:15 UTC, hora cercana a la del accidente y se incluyen los datos de la estación automática que se encuentra cerca de lado derecho de la cabecera de la pista 21 del aeródromo.

**Condiciones Meteorológicas**

Las condiciones del tiempo de ese día se asocian a la influencia de una cuña de alta presión sobre el territorio Guatemalteco cuyo borde derecho se localizaba precisamente sobre la región occidental de Honduras lo que generaba viento del noreste y condiciones meteorológicas relativamente estables que favorecían las operaciones aeronáuticas sobre esa región del país, ver imagen #1.



*Imagen # 1, Presión al nivel medio del mar del día 23 de abril del 2014 a las 18:00 UTC.*

**ANEXO E**

**INFORME FORENSE**



Tegucigalpa, MDC  
1 de Julio, 2014

**OFICIO N°- 089- 2014.- JPF.**

Coronel  
**JOSE ISRAEL NAVARRO CARRAS**  
Director General  
Dirección General de Aeronáutica Civil de Honduras  
Su Oficina

Estimado Coronel Navarro:

Por este medio me dirijo a usted, en relación al oficio numero **DGAC-REF. 420-2014** recibido en esta Jefatura de Patología Forense en donde solicita los exámenes toxicológicos del capitán le informo lo siguiente:

Causa de muerte: Carbonización, Laboratorio de Ciencias Forenses:  
Según reporte de análisis Químico Toxicológico (2014-0801- 0506-3320):  
no se detectó alcohol ni drogas de abuso.

Sin otro particular,

Atentamente,



**DR. ISMAEL RAUDALES GARCIA**  
**JEFE DE PATOLOGÍA FORENSE**

Cc: archivo  
EFZ

Edificio Lomas Plaza II, Lomas del Guijarro, Avenida República Dominicana, Tegucigalpa, Honduras C.A.  
Apartado Postal 3730 PBX 221-3099

**ANEXO F**

**PLAN DE VUELO**



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
 NAVEGACION AEREA  
 OFICINA DE NOTIFICACION ATS/ARO

Aeropuerto Internacional Golosón (+504) 2242-1768  
 Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez (+504) 2245-1878  
 Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales (+504) 2668-1965  
 Aeropuerto Internacional Toncontin (+504) 2233-1112

**PLAN DE VUELO**  
FLIGHT PLAN

PRIORIDAD (Priority): **FF**

DESTINATARIO(S) (Addressee(s)): **JAL**

HORA DE DEPOSITO (Filing Time): **23/300**

REMITENTE (Originator): **JAL**

IDENTIFICACION EXACTA DEL (DE LOS) DESTINATARIO(S) Y/O DEL REMITENTE (Specific identification of addressee(s) and /or):

3 TIPO DE MENSAJE (Message type): **(FPL)**

7 IDENTIFICACION DE AERONAVE (Aircraft Identification): **HR-AVH**

8 REGLAS DE VUELO (Flight rules): **SIC**

TIPO DE VUELO (Type of flight): **6**

9 NUMERO (Number): **01**

TIPO DE AERONAVE (Type of aircraft): **C172**

CAT. ESTELA TURBULENCIA (Wake turbulence CAT): **1**

10 EQUIPO Y CAPACIDADES (Equipment and Capabilities): **SIC**

13 AERODROMO DE SALIDA (Departure Aerodrome): **MHTG**

HORA (Time): **1430**

15 VELOCIDAD DE CRUCERO (Cruising Speed): **190**

NIVEL (Level): **4120**

RUTA (Route): **TNT DTO / Gracias Limpia**

16 AERODROMO DE DESTINO (Destination Aerodrome): **GRS**

EET TOTAL (Total EET): **0600**

AERODROMO ALTN (ALTN Aerodrome): **MHTG**

2º AERODROMO ALTN (2ND ALTN Aerodrome): **MHCM**

18 OTROS DATOS (Other information): **Pax: Carlos Ayala Santos Genovelio**

**30-11324**

19 AUTONOMIA (Endurance): **E 0430**

INFORMACION SUPLEMENTARIA (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS) (Supplementary information (Not to be transmitted in FPL messages))

PERSONAS A BORDO (Persons on board): **P 04**

EQUIPOS DE EMERGENCIA (Emergency Equipment): **R UHF V V E**

EQUIPO DE SUPERVIVENCIA / Survival Equipment: **S P D M J**

CHALECOS / JACKETS: **J L F UHF VHF**

BOTES NEUMATICOS / Dingies: **D**

NUMERO (Number): **1**

CAPACIDAD (Capacity): **4**

CUBIERTA (Cover): **C**

COLOR (Colour): **A**

COLOR Y MARCA DE LA AERONAVE (Aircraft Colour and Marking): **A | Blanco Pajaro Bajos**

OBSERVACIONES (Remarks): **N | Colher traza 3797**

PILOTO AL MANDO (Pilot in Command): **C | Hamilton San Martin 4556**

PRESENTADO POR / Filed by: **[Signature]**

ESPACIO RESERVADO PARA REQUISITOS ADICIONALES (Space reserved for additional requirements)

ROF **[Stamp]**

PRONOSTICADO DE TURNO **[Stamp]**

EN A.O. Tel: 2230-6767 R.T.N. 08019999408325

OFICIAL AIS / ARO

PRONOSTICADO DE TURNO

**ANEXO G**

**PESO Y BALANCE**

